

Purex流程以N₂O₄调节铀价态的研究

@张绍琦\$中国原子能科学研究院!北京,102413 @隗秀芳\$中国原子能科学研究院!北京,102413 @叶国安\$中国原子能科学研究院!北京,102413 @张先业\$中国原子能科学研究院!北京,102413 @庄维新\$中国原子能科学研究院!北京,102413 @刘素英\$中国原子能科学研究院!北京,102413 @傅丽春\$中国原子能科学研究院!北京,102413

收稿日期 1992-3-5 修回日期 网络版发布日期:

摘要 详细描述了用液体N₂O₄调节Purex流程 1BP、2BP、3BP和4W 料液中 Pu(III)价态的实验结果。研究酸度、铀离子浓度、铁离子浓度和温度等因素对N₂O₄氧化调价的影响。实验结果表明,N₂O₄氧化 NH₂OH、N₂H₄和 Pu(III)-N₂H₄-NH₂OH的速度很快,在实验条件下是瞬间反应;在Pu(III)-U(IV)-N₂H₄-HNO₃体系中,铀离子有明显的催化N₂O₄氧化 U(IV)的作用;模拟 Purex 流程 1BP、2BP和 3BP料液,用 2.5倍化学计量的 N₂O₄,10—15℃下 20min,可以达到 Pu(III)完全氧化到 Pu(IV);调价后的料液放置 5d,Pu(IV)的含量没有变化。

关键词 [N₂O₄](#) [Pu](#) [U](#) [氧化Pu\(III\)](#)

分类号

STUDY ON ADJUSTMENT OF Pu VALENT STATE BY N₂O₄ IN PUREX PROCESS

ZHANG SHAOQI; WEI XIUFANG; YE GUOAN; ZHUANG WEIXIN; LIU SUYING; ZHANG XIANYE; FU LICHUN China Institute of Atomic Energy, P. O. Box 275, Beijing, 102413

Abstract The effects of the concentration of Pu(III), temperature, acidity etc. on adjustment of Pu valentstate by N₂O₄ are studied. The experimental results show that the oxidation rate of NH₂OH, N₂H₄ andPu (III)--NH₂OH--N₂H₄ is faster and the reaction is instantaneously completed at given experimental con-ditions. In the system of U(IV)-N₂H₄-HNO₃, the oxidation rate of U(IV) increases with the increaseof Fe(III) concentration. In the system of Pu(III)-U(IV)--N₂H₄-HNO₃, plutonium ion has similarcatalytic effect as Fe(III). Simulating feed 1BP, 2BP and 3BP in Purex process, Pu(III) may be oxi-dized to Pu(IV) completely with 2.5 fold stoichiometric amount of N₂O₄ at 10--15℃ for 20 min.

Key words [N₂O₄](#) [Pu](#) [U](#) [Pu\(III\) oxidation](#)

DOI

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(507KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“N₂O₄”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

通讯作者